

2

Mathématiques

1^{ère} Bac Pro

Devoir

Probabilités : Le jeu de la roulette

Nom :
 Classe :
 Date :

Compétence	1	2	3	4	
S'approprier					
Analyser / Raisonner					
Réaliser					
Valider					
Communiquer					

La **roulette** est l'un des jeux de hasard le plus connu du grand public, notamment en raison de sa simplicité. Les joueurs parient sur un ou plusieurs numéros. Le croupier fait tourner le cylindre et lance une bille qui désignera un numéro au hasard. Ce jeu est également présent sur la plupart des casinos en ligne.

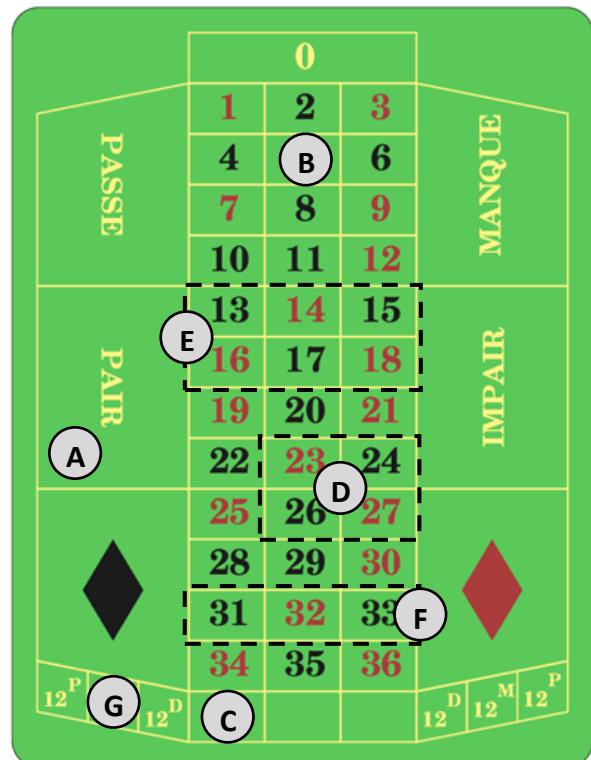
**Fonctionnement de la roulette :**

La roulette comporte **37 cases**, numérotées de 0 (vert) à 36, avec une alternance de cases rouges et noires. On fait tourner le cylindre et si la bille s'arrête sur un numéro sur lequel le joueur a misé, il gagne une somme d'argent en fonction du type de mise. Le "0" est spécial, s'il est tiré au hasard, c'est le casino qui remporte les mises.

La mise :

La mise se déroule sur un plateau de jeu comme celui ci-contre.
 Ci-dessous les possibilités de mise.

A	Les " Chances simples " – Mise sur pair ou impair, rouge ou noir, manque (1 à 18) ou passe (19 à 36).
B	Le numéro "plein" - Mise sur un seul numéro.
C	La "colonne" – Mise sur 12 numéros appartenant à une des 3 colonnes.
D	Le "carré" – Mise au milieu d'un carré de 4 numéros.
E	Le "sizain" – Mise à cheval sur deux lignes de trois numéros (6 numéros).
F	La "transversale" – Mise sur une ligne de 3 numéros.
G	La "douzaine" – Mise sur 12 numéros successifs (Premiers 1 à 12, Milieu 13 à 24, Derniers 25 à 36).

**Partie A** Les mises

S'approprier Pour chacun des jetons misés en exemple ci-dessus, donner la liste des numéros misés.

A	2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32, 34, 36	E
B	F
C	G
D		

Partie B | Événements et probabilités

Analyser/Raisonner D'après les mises présentes sur le tapis ci-dessus, **donner** les événements correspondants à chacune des mises puis **calculer** la probabilité de l'obtenir en arrondissant à 0,001 si besoin. Un exemple est donné.

Événement		Probabilité
A	"Obtenir un numéro pair"	$P(A) = \frac{18}{37} \approx 0,486$
B	"Obtenir un numéro	$P(B) =$
C	"Obtenir un numéro	$P(C) =$
D	"Obtenir un numéro	$P(D) =$
E	"Obtenir un numéro	$P(E) =$
F	"Obtenir un numéro	$P(F) =$
G	"Obtenir un numéro	$P(G) =$

Partie C | Mises multiples

Problème : Paul mise un jeton sur pair (événement A) et un jeton sur la 1^{ère} colonne (événement C).

Il estime à au moins 75% sa probabilité de gagner sur au moins une des deux mises. A-t-il raison ?

- 1) **S'approprier** Nommer les événements correspondant à chacune des mises.

Mise 1 : "Obtenir un numéro

Mise 2 : "Obtenir un numéro

- 2) **Analyser/Raisonner** Nommer l'événement $A \cap C$ puis donner la liste des numéros correspondant à cet événement.

.....

$$A \cap C = \{ \dots \}$$

- 3) **Réaliser** Calculer la probabilité $P(A \cap C)$ que Paul gagne en même temps avec ses deux jetons misés. (Arrondir à 0,001)

.....
.....

- 4) La probabilité $P(A \cup C)$ que Paul gagne avec au moins un jeton est donnée par la relation :

$$P(A \cup C) = P(A) + P(C) - P(A \cap C)$$

Réaliser Calculer cette probabilité. (Arrondir à 0,001)

.....
.....

- 5) **Valider** Répondre à la question du problème.

.....
.....
.....